

重庆精诚石英砂有限责任公司
(补征出让收益)

采矿权评估报告

渝国能评报字(2023)第072号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二四年一月十六日

重庆市国能矿业权资产评估有限公司
网址: www.cqnem.com

电话: 023-63723867
传真: 023-63727520

重庆精诚石英砂有限责任公司
(补征出让收益)

采矿权评估报告

渝国能评报字(2023)第072号

项目名称: 重庆精诚石英砂有限责任公司(补征出让收益)采
矿权评估

报告编号: 渝国能评报字(2023)第072号

委托单位: 重庆市永川区规划和自然资源局

评估机构: 重庆市国能矿业权资产评估有限公司

报告提交日期: 2024年1月16日

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估报告

内审意见

2023 年 12 月 26 日，公司组织对《重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1. 该报告编制符合矿业权评估要求，章节安排合理，附表、附件齐全。评估目的明确，评估对象与委托内容一致，评估方法、评估参数及评估基准日选择恰当，评估依据充分，现场和市场调查情况陈述清晰，评估结论正确。

2. 矿权概况：该采矿权位于重庆市永川区南大街街道办事处代家店村境内，面积：0.2113km²，开采深度：由+520m~+420m标高，开采矿种：玻璃用砂岩、伊利石粘土。

3. 评估工作：该评估任务由矿业权评估师担任项目负责人并组成评估项目组开展了现场调查工作。现场调查中对已收集资料进行了核实，并收集了《采矿权实地核查报告（2022）》资料。2023 年 12 月 20 日至 12 月 25 日，对重庆精诚石英砂有限责任公司的采矿权出让收益进行了评定估算，完成了评估报告初稿。

4. 评估资料：评估引用主要基础资料为重庆地质矿产研究院 2023 年 2 月编制的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》。

5. 评估方法：结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”的规定。

6. 评估参数：

（1）收入权益法参数：2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨；评估利用的资源量 1.80 万吨；开采回采率 92%；可采储量 1.71 万吨；产品方案：建筑用砂岩碎石、机制砂和片石；不含税销售价格为 41.05 元/吨，销售收入 70.05 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.0%。

（2）基准价因素调整法参数：2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨；重庆市主城都市区砂岩

采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨；资源储量调整系数 (q): 0.91；矿石质量调整系数 (s): 1.00；开采方式调整系数 (u): 1.06；产品销售价格调整系数 (p): 0.98；矿体赋存开发条件调整系数 (λ): 1.08；区位条件调整系数 (z): 1.06。

7. 评估结果：根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对重庆精诚石英砂有限责任公司（未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 7.01 万元，基准价因素调整法结果为人民币 6.23 万元），评估结果差值为 0.78 万元，差值比为 12.52%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%”的规定。因此，本次取收入权益法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为该补征资源量采矿权评估价值，即：重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）采矿权评估价值为人民币 7.01 万元，大写：柒万零壹佰元整。单位资源量评估值为 3.89 元/吨，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）对重庆市主城都市区砂岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

8. 内审结论：报告内容齐全，章节安排合理，文字表述清楚，依据充分，同意通过内审。

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十二月二十六日



重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 072 号

摘 要

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司。

评估委托人：重庆市永川区规划和自然资源局。

评估对象：重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权动用未出让建筑用砂岩。

评估范围：本次评估范围为重庆精诚石英砂有限责任公司《采矿许可证》（证号：C5001182009127130046362）和重庆市永川区规划和自然资源局《采矿权评估项目任务书》委托的矿区范围，由 16 个拐点圈定，矿区面积：0.2113km²，开采深度：由+520m~+420m 标高，开采矿种：玻璃用砂岩、伊利石粘土，生产规模：12.00 万吨/年。

评估目的：重庆市永川区规划和自然资源局拟补征重庆精诚石英砂有限责任公司动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量采矿权出让收益。根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定该采矿权补征出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023 年 11 月 30 日。

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法。

评估主要参数：

（1）收入权益法参数：2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨；评估利用的资源量 1.80 万吨；开采回采率 92%；可采储量 1.71 万吨；产品方案：建筑用砂岩碎石、机制砂和片石；不含税销售价格为 41.05 元/吨，销售收入 70.05 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.0%。

（2）基准价因素调整法参数：2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨；重庆市主城都市区砂岩

采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨；资源储量调整系数 (q): 0.91；矿石质量调整系数 (s): 1.00；开采方式调整系数 (u): 1.06；产品销售价格调整系数 (p): 0.98；矿体赋存开发条件调整系数 (λ): 1.08；区位条件调整系数 (z): 1.06。

评估结论：根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 7.01 万元，基准价因素调整法结果为人民币 6.23 万元），评估结果差值为 0.78 万元，差值比为 12.52%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%”的规定。因此，本次取收入权益法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为该采矿权评估价值，即：**重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）采矿权评估价值为人民币 7.01 万元，大写：柒万零壹佰元整。**单位资源量评估值为 3.89 元/吨，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）对应重庆市主城区砂岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

评估有关事项声明：

本评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效（自 2023 年 11 月 30 日至 2024 年 11 月 30 日）。超过一年此评估结论无效，应重新评估。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自《重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估报告》，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年一月十六日



《重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估报告》主要参数表

评估项目名称	重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估
勘查程度	详查
矿种	玻璃用砂岩、伊利石粘土
评估目的	为补征采矿权出让收益提供参考意见
出让机关	重庆市永川区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市永川区规划和自然资源局
评估方法	收入权益法、基准价因素调整法
评估矿区面积	0.2113km ²
资源量合计	动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨
评估动用可采储量	1.71 万吨（建筑用砂岩）
生产规模	12.00 万吨/年
矿山理论服务年限	5.61 年
评估计算服务年限	5.61 年
产品方案	建筑用砂岩碎石、机制砂和片石
采矿权出让收益市场基准价	3.20 元/吨
固定资产投资	/
销售价格（不含税）	41.05 元/吨
单位总成本费用	/
单位经营成本费用	/
折现率	8.00%
采矿权权益系数	10.0%
采矿权评估价值	7.01 万元
评估基准日	2023 年 11 月 30 日
评估机构	重庆市国能矿业权资产评估有限公司
法定代表人	李正明
项目负责人	王静宇
签字评估师	王静宇、邓海

目 录

一、报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象.....	2
6. 评估范围.....	2
7. 矿业权历史沿革及有偿处置情况	3
8. 评估基准日	5
9. 评估原则	5
10. 评估依据.....	5
10.1 法律法规和规范依据.....	5
10.2 行为、产权和取价依据	7
11. 评估区勘查、开发概况.....	7
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	7
11.2 矿区地质工作概况.....	9
11.3 矿区地质概况.....	12
12. 评估实施过程.....	17
13. 评估方法	18
13.1 评估方法的选取.....	18
13.2 评估模型.....	20
14. 评估参数.....	21
14.1 引用资料评述.....	21
14.2 评估参数.....	21

15. 评估假设.....	30
16. 评估结论.....	30
17. 特别事项说明.....	31
17.1 引用的专业报告.....	31
17.2 评估结论有效的其他条件	31
17.3 责任划分.....	31
18. 评估报告使用限制.....	32
19. 评估报告日	32
20. 评估机构和评估人员	33

二、附表目录

附表 1 重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值汇总表	
附表 2 重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值估算表（收入权益法）	
附表 3 重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估可采储量、服务年限估算表	
附表 4 重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）	
附表 5 重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估基准价因素调整系数确定表	

三、附件目录

附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》	
附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》	
附件 3 矿业权评估师资格证书及自述材料	
附件 4 矿业权评估机构及评估师承诺书	

附件 5 《采矿权评估项目任务书》

附件 6 《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕第 8 号）
及出让收益缴纳凭据

附件 7 重庆精诚石英砂有限责任公司《营业执照》、重庆精诚石英砂有限责任公司《采矿许可证》副本

附件 8 《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》（重庆地质矿产研究院，2023 年 2 月，节选）

附件 9 《〈重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）〉评审意见书》（2023 年 2 月）

附件 10 《尽职调查表》

附件 11 矿山现场照片

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）**采矿权评估报告**

渝国能评报字（2023）第 072 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受重庆市永川区规划和自然资源局委托，对“重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权”补征出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对该采矿权在 2023 年 11 月 30 日所表现的价值作了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：重庆市国能矿业权资产评估有限公司；

住 址：重庆市北部新区金渝大道 89 号 10 幢 1-8-2；

通讯地址：重庆市渝北区金渝大道 89 号线外城市花园 10 幢 8 楼；

法定代表人：李正明；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]001 号。

2. 评估委托人

评估委托方：重庆市永川区规划和自然资源局。

3. 采矿权人

采矿权人：重庆精诚石英砂有限责任公司

统一社会信用代码：91500118MA60E9YN3D

类型：有限责任公司

住所：重庆市永川区南大街办事处大南村石河沟村民小组 1 号附 2 号

法定代表人：季川人

注册资本：伍拾万元整

成立日期：2019 年 6 月 18 日

营业期限：2019 年 6 月 18 日至永久

经营范围：玻璃用石英砂、粘土开采及销售；机械加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）■

4. 评估目的

重庆市永川区规划和自然资源局拟补征重庆精诚石英砂有限责任公司动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量采矿权出让收益。根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定该采矿权补征出让收益提供参考意见。

5. 评估对象

评估对象为“重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权”动用建筑用砂岩。

6. 评估范围

（1）矿区范围

本次评估范围为重庆精诚石英砂有限责任公司《采矿许可证》（证号：C5001182009127130046362）和重庆市永川区规划和自然资源局《采矿权评估项目任务书》委托的矿区范围，开采矿种：玻璃用砂岩、伊利石粘土；开采方式：露天开采；生产规模：12.00 万吨/年；矿区面积：0.2113km²；矿区范围由 16 个拐点圈定，开采深度：由+520m~+420m 标高。矿区范围拐点坐标详见表 6-1。

6-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1			9		
2			10		
3			11		
4			12		
5			13		
6			14		
7			15		
8			16		
矿区面积：0.2113km²，开采标高：+520m~+420m；生产规模：12.00 万吨/年；开采矿种：玻璃用砂岩、伊利石粘土。					

评估范围即为上述委托的矿区范围，与重庆地质矿产研究院 2023 年 2 月编制的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》核实的矿区范围一致。

（2）资源量

据重庆地质矿产研究院 2023 年 2 月编制的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》及其评审意见书，2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.8 万吨。补征出让收益建筑用砂岩资源储量估算范围在矿区范围内，详见表 6-1。

7. 矿业权历史沿革及有偿处置情况

7.1 采矿权历史沿革及矿权关系

（1）采矿权历史沿革

2021 年 12 月 14 日（最近一次采矿证），重庆市永川区规划和自然资源局换发的采矿许可证，有效期限 2021 年 12 月 14 日至 2023 年 10 月 31 日。该矿矿区范围由 16 个拐点圈定而成，矿区面积 0.2113km²，露天开采侏罗系下统珍珠冲组玻璃用砂岩、伊利石粘土，开采标高 +520m~+420m，设计生产规模为 12 万吨/年。矿区范围拐点坐标详见

表 6-1。采矿许可证现已到期，

（2）相邻矿权关系

矿区的东侧与重庆渝地非金属公司矿区范围相邻并共界，两矿无重叠，无矿权争议；矿区北东侧为重庆市永川区蒋陶石英砂厂，两矿山不重叠，直线距离 25m，矿权无争议；矿区南西侧为重庆市永川区陶袁建材厂，两矿山不重叠，直线距离 30m，矿权无争议；矿区南侧为重庆市永川区黄瓜山砂石开采有限公司，两矿山不重叠，直线距离 45m，矿权无争。

7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

原重庆市永川区国土资源和房屋管理局委托山东新广信矿产资源评估有限公司对重庆市永川区大南石英砂厂（玻璃用石英砂岩矿、粘土矿）采矿权进行了评估，2018 年 4 月出具了《重庆市永川区大南石英砂厂（玻璃用石英砂矿、粘土矿）采矿权评估报告》（鲁新广信矿评报字[2018]第 030 号），评估利用资源储量：玻璃用石英砂矿 59.20 万吨，粘土矿 53.80 万吨；可采储量：玻璃用石英砂矿 54.68 万吨，粘土矿 38.74 万吨；玻璃用石英砂新增资源量 22.60 万吨，采矿权出让收益评估值 61.27 万元，粘土矿新增资源量 53.80 万吨，采矿权出让收益评估值 89.04 万元。

7.3 矿业权有偿处置情况

根据《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕第 8 号），出让矿区面积 0.2113km²，出让矿种为玻璃用石英砂岩、粘土，矿区范围内占用玻璃用石英砂岩和粘土矿（1222b+333）113 万吨，新增玻璃用石英岩矿资源储量 22.6 万吨，新增粘土矿（伊利石粘土）资源储量 53.80 万吨。合同规定采矿权出让收益评估值 89.04 万元。据重庆精诚石英砂有限责任公司提供的价款缴纳票据，至本次评估基准日，已全部缴纳了该采矿权出让收益。

8. 评估基准日

根据重庆市永川区规划和自然资源局《采矿权评估项目任务书》，本评估项目的评估基准日确定为 2023 年 11 月 30 日。

评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

9. 评估原则

- （1）遵守独立性、客观性、公正性的工作原则；
- （2）遵守预期收益、替代、效用和贡献原则；
- （3）遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- （4）尊重地质规律及资源经济规律原则；
- （5）遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

10. 评估依据

10.1 法律法规和规范依据

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正后颁布）；
- （2）《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第四十六号）；
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 第 241 号，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；
- （4）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；
- （5）《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29 号）；
- （6）《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号）；
- （7）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》-中国矿业权评估

师协会；

（8）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版）；

（9）《中国矿业权评估准则（二）》（中国矿业权评估师协会编著，2010年11月中国大地出版社出版）；

（10）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）；

（11）《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；

（12）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；

（13）《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（D/ZT 0207—2020）；

（14）《矿产地质勘查规范 高岭土、叶蜡石、耐火黏土》（D/ZT 0206—2020）

（15）《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22号）；

（16）《重庆市规划和自然资源局关于进一步完善矿产资源开采申请审批登记管理有关事项的通知》（渝规资规范〔2019〕30号）；

（17）《重庆市规划自然资源局关于印发〈贯彻实施自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）的意见〉的通知》（渝规资规范〔2020〕6号）；

（18）《重庆市矿产资源管理条例》（2020年8月1日第五届重庆市人大常委会第十八次会议通过）；

（19）《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3号）；

（20）《自然资源价格评估通则》（TD/T 1061—2021）；

（21）《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022）；

（22）《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）。

10.2 行为、产权和取价依据

- (1) 《采矿权评估项目任务书》；
- (2) 《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕第8号）；
- (3) 重庆精诚石英砂有限责任公司《营业执照》、重庆精诚石英砂有限责任公司《采矿许可证》副本；
- (4) 《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告(2022)》（重庆地质矿产研究院，2023年2月）；
- (5) 《〈重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告(2022)〉评审意见书》（2023年2月）；
- (6) 评估人员收集的其他资料。

11. 评估区勘查、开发概况

该章节内容摘自重庆地质矿产研究院 2023 年 2 月编制的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》。

11.1 矿区位置交通、自然地理和经济概况

(1) 矿区位置交通

矿区位于永川城区 195°方向，直距 9km，属重庆市永川区南大街街道办事处代家店村。矿山中心直角坐标(2000 坐标系): X:3241390.02, Y:35584520.12。矿山有长 1.5km 的简易公路与省道 X454 相连，交通方便。（见图 11-1）

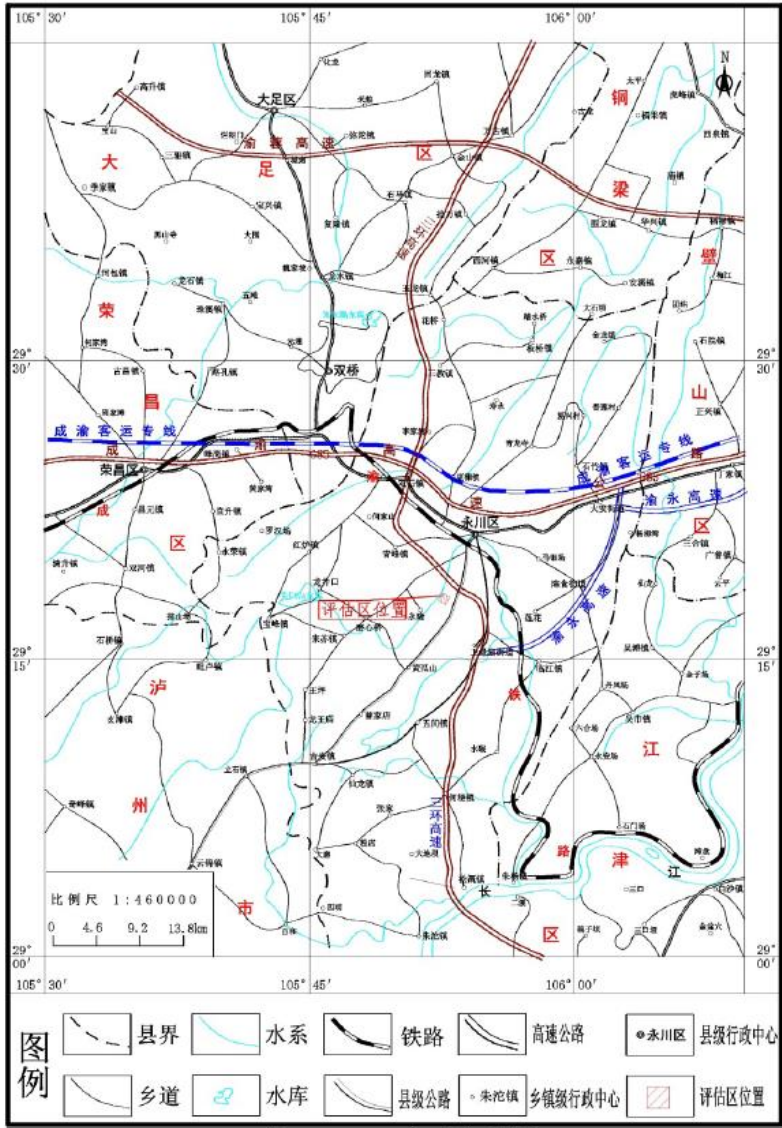


图 11-1 交通位置图

(2) 自然地理

矿区总体属低山地貌，山形大体与构造线一致，呈北东-南西向展布，地势相对北东侧高，南西侧低。区内最高处位于矿区东侧，高程+537.1m，最低处位于采西侧，高程+312.4，相对高差约 224.7m。基岩多裸露于地表，地形较为单一，地形坡角 8~23°，一般小于 15°。

矿区属亚热带湿润季风气候，主要气候特征是：四季分明，季风性显著，气候温和，春秋气候不稳定；雨量充沛，地区和季节分配不均匀；日照较少，但水热同季。春早，霜期短，夏热多伏旱；晚秋常阴雨，冬短少严寒。年平均气温 16.5℃，≥ 0℃ 积温 6193.3℃，≥ 10℃ 积温

4731℃，持续 231 天，无霜期 289 天，年降雨量 836~1450mm，年平均降雨量为 1162.1mm，降水的季节分配不均匀，其中春季占降水量的 30%，夏季占 37%，秋季占 27%，而冬季仅占 6%，5-9 月的降水量最多，占全年降水量的 66.1%，尤其是暴雨集中，强度大。年日照时数 1070 左右，年雾日平均 91 天。

区内地表无河流、仅零星分布有人工修建的堰塘、鱼塘，为区内农业灌溉或养鱼用水。蓄水池多呈似长方体、似椭圆体，长 50~100m，宽 20~50m，深 3~8m，蓄水池主要接受大气降水补给，水深变化较大。

（3）经济概况

南大街街道位于永川城区南部城乡结合部，东北与中山路街道街道相连、东南与卫星湖街道接壤，西南与吉安镇毗邻，西靠来苏镇，西北接连青峰镇，北邻胜利路街道。幅员面积 78.3km²，辖 7 个社区，7 个行政村，226 个村民小组。项目区主要为耕地及林地；经济作物主要为农作物、主要矿产为砂岩矿、粘土矿，区内村民的主要收入为外出务工收入，次为农业收入。

11.2 矿区地质工作概况

（1）2018 年 1 月，重庆市地勘局 205 地质队提交了《重庆市永川区大南石英砂厂玻璃用石英岩、粘土矿资源量核实报告（调整）》，截止 2017 年 12 月底，调整后的采区石英砂岩矿资源量 592kt，其中原界保有（原 122b 类）366kt，新增范围内增加（原 333 类）226kt。粘土矿（333）538kt，全为新增（渝永地监站储核审字〔2018〕001 号审查通过，永川国土储审备字〔2018〕001 号备案）。该报告为最近出让合同依据的报告。

（2）2018 年 1 月，重庆市地勘局 205 地质队提交了《重庆市永川区大南石英砂厂玻璃用石英砂岩矿、粘土矿矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》，经重庆市永川区地质矿产行业协会组织

专家评审通过，渝永矿协开发与治理和复垦审字〔2018〕02号备案。该报告为核查开发利用及年度环境恢复及土地复垦情况的依据。

（3）2018年12月，重庆市地质矿产研究院编制《重庆市永川区大南石英砂厂矿山实地核查及资源量动态检测报告（2018年度）》，截止2018年11月底，矿山保有玻璃用石英砂岩矿资源量（原122b类）325kt，动用25kt（审查文号：渝永矿协储动检字〔2019〕25号）。由于编制该报告时新采矿证未下发，该报告采用老采矿证圈定的范围。

（4）2019年6月，重庆市地勘局205地质队提交了《重庆市永川区大南石英砂厂采矿权人公示信息及实地核查报告（2019年度）》，报告经永川区地矿协会组织审查通过（审查文号：渝永矿协储动检审字〔2019〕28号）。截止2019年6月底，矿山保有玻璃用石英砂岩矿资源量（原122b类）539kt，粘土矿（原333类）534kt。

（5）2019年12月，重庆市地勘局205地质队提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司玻璃用砂岩、伊利石粘土采矿权实地核查及资源量动态检测报告（2019年度）》，报告经永川区地矿协会组织审查通过（审查文号：渝永矿协储动检审字〔2020〕18号）。截至2019年12月底，矿区范围内保有玻璃用石英砂岩矿（原122b类）530kt，粘土矿（原333类）534kt。2019年动用39kt，全为玻璃用砂岩，粘土矿未动用。

（6）2020年8月，重庆市地勘局205地质队提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司2019年度公示信息抽查及2020年上半年实地核查报告》（渝永矿协信息抽查及核查审字〔2020〕010号），截至2020年6月，矿区范围内保有玻璃用石英砂岩矿（控制资源量+推断资源量）530kt，粘土矿（推断资源量）534kt，上半年因新冠疫情及技改，未动用矿区范围内的资源量。

（7）2020年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查及资源量动态检测报

告（2020 年度）》，截止 2020 年 11 月底，矿区范围内保有玻璃用砂岩矿资源量（控制资源量+推断资源量）53.0 万吨，含玻璃用砂岩边坡推断资源量 1.7 万吨；伊利石粘土矿（推断资源量）53.4 万吨，含伊利石粘土矿边坡推断资源量 2.1 万吨，2020 年度未生产，未动用矿区范围内资源。

（8）2021 年 12 月 20 日，重庆地质矿产研究院提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司矿山实地核查报告（2021 年度）》，截止 2021 年 12 月 5 日，矿区范围内保有玻璃用砂岩矿资源量（控制资源量+推断资源量）44.0 万吨，含玻璃用砂岩边坡推断资源量 1.7 万吨；伊利石粘土矿（推断资源量）45.9 万吨，含伊利石粘土矿边坡推断资源量 2.1 万吨。矿山 2021 年度（2020 年 12 月 1 日至 2021 年 12 月 5 日）动用矿区范围内资源量 16.5 万吨（其中动用玻璃用砂岩矿 9.0 万吨，动用伊利石粘土矿 7.5 万吨），采出 15 千吨，损失 1.5 千吨，矿山开采回采率为 90.1%。

（9）2022 年 7 月 10 日，重庆地质矿产研究院提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权人公示信息实地核查报告（2022 年）》，截止 2022 年 6 月底，截止 2022 年 6 月底，矿区范围内保有玻璃用砂岩矿资源量（控制资源量+推断资源量）38.4 万吨，其中含玻璃用砂岩边坡推断资源量 1.7 万吨；伊利石粘土矿（推断资源量）36.9 万吨，含伊利石粘土矿边坡推断资源量 2.1 万吨。矿山 2021 年 12 月 1 日至 2022 年 6 月底，动用矿区范围内资源量 16.8 万吨（其中动用玻璃用砂岩矿 6.3 万吨，动用伊利石粘土矿 10.5 万吨）。

（10）2023 年 2 月，重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》，经估算，截止 2022 年 12 月 26 日，矿区范围内共保有资源量(控制+推断)74.7 万吨，其中保有玻璃用砂岩矿资源量（控制资源量+推断资源量）37.8 万吨(可利用控制资源量 36.1 万吨，玻璃用砂岩边坡推断资源量 1.7 万吨)；伊利石粘

土矿（推断资源量）36.9 万吨(可利用推断资源量 34.8 万吨，边坡推断资源量 2.1 万吨)；2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.8 万吨。2023 年 2 月 8 日，重庆市永川区规划和自然资源局组织专家对该报告进行了评审，并出具了《〈重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）〉评审意见书》。

11.3 矿区地质概况

11.3.1 地层

区内出露地层由新至老依次为：第四系（Q）；侏罗系下统珍珠冲组（J_{1z}）；三叠系上统须家河组六段（T_{3xj}⁶）。其中：侏罗系下统珍珠冲组为矿区粘土矿和石英砂岩矿含矿段。现将各组（段）地层岩性特征由新到老简述如下：

（1）第四系（Q₄）

由残坡积层砂质土，夹少量砂岩碎块松散堆积而成。厚度 0~2.7m，一般厚度 1.0m。

（2）侏罗系下统珍珠冲组（J_{1z}）

在矿区整体出露厚度约 9.19~19.14m，中上部为石英砂岩矿含矿段，主要以灰白色中厚层状细粒石英砂岩岩为主，最厚处 16.56m，全区分布较为稳定，局部地段可见一层灰白色薄层状粘土岩，极少地段可见有紫红色染黄绿斑块泥岩，为石英砂岩矿含矿段；

中部为粘土矿含矿段，以深灰色、灰黑色薄层状粘土矿为主，粘土矿间多有夹层，岩性一般为粉砂岩和泥质粉砂岩。该段最厚 3.44m，局部尖灭。矿层底板为一层厚约 10~30 厘米的紫红色含褐铁矿化细脉石英砂岩，为粘土矿层与下伏须家河组砂岩分界的标志层。

（3）三叠系上统须家河组六段（T_{3xj}⁶）

上部由灰白色厚层状粗粒石英砂岩岩和青灰色厚层状长石石英砂岩为主，岩石结构较疏松，未见底，厚度大于 10m。

11.3.2 构造

矿区位于黄瓜山背斜倾北中段西翼，单斜构造，倾向 $290^{\circ} \sim 345^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ} \sim 13^{\circ}$ 。区内未发现断层，基岩中见两组主要裂隙，裂隙①产状： $40^{\circ} \sim 60^{\circ} \angle 70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，间距 $0.3\text{m} \sim 0.8\text{m}$ ，延伸长度大于 5.0m ，无充填，结合程度差，属硬性结构面；裂隙②产状 $270^{\circ} \sim 280^{\circ} \angle 30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，裂面较平整，间距 $1.0\text{m} \sim 2.0\text{m}$ ，延伸长度大于 5.0m ，结合程度差，属硬性结构面，地质构造简单

11.3.3 矿层特征

（1）含矿地层及岩性

侏罗系下统珍珠冲组为含矿地层，分布于背斜轴部及近东、西两翼，出露南北长 2900m ，东西宽 1900m 。侏罗系下统珍珠冲组中上部主要以紫红色泥岩、黄灰色中厚层状细粒石英砂岩、粉砂岩为主，矿区内出露不全，厚度大于 24m 。中下部为玻璃用砂岩和伊利石粘土含矿层位，厚 $11.5\text{--}22.8\text{m}$ ，含矿层以白色、灰白色、黄灰色中厚层状石英砂岩、泥岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、伊利石粘土为主。含矿层底板以含铁石英砂岩为主，少部分为泥岩、粉砂岩质泥岩，局部底板直接为三叠系上统须家河组第六段长石石英砂岩。顶板以黄灰色中厚层状细粒石英砂岩、灰黑色泥岩为主，少量部分为紫红色泥岩、粉砂质泥岩。玻璃用砂岩岩矿层顶底板及围岩界线肉眼难以分别。夹石以含铁石英砂岩、粉砂岩和泥岩为主。

（2）伊利石粘土矿层

赋存于侏罗系下统珍珠冲组（ J_1z ）下部，主要由灰黑色高岭石、伊利石组成，少量呈灰绿色、灰白色，矿层经地表风化后呈白灰色；区内出露长约 1.14km ，宽度约 0.3km ，东侧矿界处存在一片面积约 13000m^2 的沉积无矿区。产状与地层产状基本一致，矿层呈似层状产出，总体倾角 $6 \sim 10^{\circ}$ 之间，矿层结构单一，局部夹粉砂岩、含泥石英砂岩等，夹石

厚 0.20~1.37m 不等，无矿地段则为灰黑色泥质粉砂岩、细砂岩等。矿石与夹石之间界线较为清晰，易识别。矿层赋存于玻璃用砂岩矿层之下。矿层厚度 0.34~3.82m，平均厚 1.15m，该矿层是矿区开采矿层之一。

（3）玻璃用砂岩矿层

赋存于侏罗系下统珍珠冲组（J_{1z}）中部，矿层为灰白色、浅灰色中厚层石英砂岩，风化后呈浅黄色，局部为灰褐色。区内出露长约 1.14km，宽度约 0.3km。产状与地层产状基本一致，矿层呈似层状产出，总体倾角 6~10°之间，矿层结构稍显复杂，多为单一结构，部分为 2~4 层复合结构，含 1~3 层夹石，夹石多为灰白色泥岩（粘土岩），少量为含泥质细砂岩、粉砂岩等，单个夹石层厚 0.10~1.91。矿层赋存于伊利石粘土之上，矿层直接顶板为细砂岩、杂色粘土质泥岩或紫红色泥岩。矿界内矿层厚度 0.85~3.55m，平均厚 1.55m。该矿层是矿区开采矿层之一。

11.3.4 矿石质量

（1）玻璃用石英砂岩矿

采区玻璃用砂岩矿可达 II—III 等级，为灰白色，风化后呈浅黄色，局部为褐色，夹少量的粘土岩及粉砂质泥岩。表面粗糙，硬度较大，结构以粗粒为主。矿石构造以层状构造为主。

根据采样化验结果，采区玻璃用砂岩矿矿物成分以石英、长石、白云母、绢云母为主，镜下见少许有机质及微量电气石、楣石、绿泥石、白云母，偶见锆石，白钛石、钾长石、水云母。节理裂隙发育，氧化铁充填裂隙，沿裂隙两侧侵染，使多数地段砂岩染成黄褐色。

石英砂岩矿主要化学成份为 SiO₂: 92.01—96.68%、Al₂O₃: 1.74—2.89%、Fe₂O₃: 0.058—1.54%、TiO₂: 0.19—0.33%、Cr₂O₃: 0.0018—0.0035%。

（2）粘土矿

采区粘土矿质软、细腻、具滑感，表面具丝绢光泽，断口呈贝壳状，具有良好的可塑性和粘结性。耐火度为 $1590^{\circ}\text{C} \sim 1610^{\circ}\text{C}$ 。主要矿物成份以高岭石—伊利石为主，为黑灰色至白灰色，新鲜矿石为黑灰色，经地表风化后呈白灰色。局部见紫红色、杂色粘土矿呈条纹状产出，其含铁质较高，矿石风化后层理消解形成土状。矿石结构以粉砂泥质结构，显微鳞片结构为主。矿石构造以层状构造，块状构造、土状构造为主。

根据采样化验结果，采区粘土矿矿物成分以高硅白云母、白云母（部分绢云母化）、高岭石、长石、石英、锐钛矿、金红石及其它矿物为主。

粘土矿石的主要化学成份为 SiO_2 : 62.50—73.62%、 Al_2O_3 : 13.60—21.58%、 Fe_2O_3 : 1.01—4.73%、 TiO_2 : 0.91—1.18%、 K_2O : 0.96—3.26%、 Cr_2O_3 : 0.0067—0.0110%、 CaO : 0.18—0.35%、 MgO : 0.29—0.86%、 Na_2O : 0.074—0.140%。

（3）共生或伴生矿产

矿区内无共生或伴生矿产，粘土矿下部须家河六段的砂岩可作为建筑石料用。根据永川区内开采三叠系上统须家河组六段（ T_3xj^6 ）砂岩的矿山资料，岩性为青灰色、浅灰色中厚层状细-中粒长石石英砂岩、岩屑长石石英砂岩，矿层厚度大于 50m。矿石矿物主要化学成分为 SiO_2 和 Al_2O_3 ，其中 SiO_2 含量 67.17%， Al_2O_3 含量 18.17%， Fe_2O_3 含量 0.50%， MgO 含量 0.39%， K_2O 含量 2.28%， Na_2O 含量 0.11%。矿层中粒致密状结构，厚层状构造。

（4）矿石加工技术性能

矿石采出后直接送加工车间的破碎站破碎或直接外卖。

11.3.5 矿床开采技术条件

（1）水文地质条件

区内地表无河流、仅零星分布有人工修建的堰塘、鱼塘，为区内农业灌溉或养鱼用水。蓄水池多呈似长方体、似椭圆体，长 50~100m，宽

20~50m，深3~8m，蓄水池主要受大气降水补给，水深变化较大。珍珠冲组细粒石英砂岩、须家河组六段（ T_3xj^6 ）含岩屑长石石英砂岩岩是矿区的主要含水层，地下水以孔隙、裂隙水的形式赋存于岩层中。隔水层为珍珠冲组粘土岩、泥岩、砂岩互层。地下水补给来源主要为大气降水，大部分降水以面流的方式短暂流径汇集于区内冲沟内，再径流向北西排泄出矿区，少部分降水沿岩石层理、节理并渗入地下裂隙管道内，矿区内的地下水最终渗入背斜翼部的裂隙管道内向南西侧径流，并最终流出矿区。矿区为基岩裂隙水及碎屑岩孔隙裂隙层间水，富水性中等。矿区位于最低侵蚀基准面之上，有利于自然排水。

因此矿床属水文地质条件简单的孔隙、裂隙充水矿床。

（2）工程地质条件

矿区主要为石英砂岩、长石砂岩等，硬度大，较为完整，属坚硬~半坚硬岩组；次为粘土岩、泥岩、粉砂岩及浮土等，属较软~软岩组。矿区岩体上部由薄至中厚层状砂岩、泥岩（粘土岩）互层组成，下部由厚—巨厚层状长石石英砂岩岩组成，岩体呈整体层状结构，稳定性良好。伊利石粘土层顶板为石英砂岩岩，底板为厚—巨厚层含岩屑长石石英砂岩岩，岩层中裂隙稀疏，约1~2条/ m^2 ，岩石硬度V级，岩石力学强度较高。矿区的主要岩体结构面包括岩层面、裂隙面和松散层界面等，区内岩性较为复杂，岩层呈薄~中厚层状，原生沉积层面发育。岩层倾角一般 $5^\circ \sim 12^\circ$ ，但层面间结合坚固，力学性能差别较大，矿层中泥岩、粘土岩为软弱层或不良力学性能的夹层存在。裂隙多为闭合的剪切裂隙，部分为张性裂隙呈“V”形开口，在坡体局部地段形成顺倾角的不良结构面，易造成掉块，崩落等现象。矿区的自然斜坡由砂岩、粘土岩、泥岩构成，根据斜坡向与岩层面的关系可划分为二种类型，即①岩层倾向与坡向相同的顺向坡；②岩层倾向与坡向近于垂直的横向坡，区内以顺向坡为主，横向坡少。顺向坡地形坡度一般 $5^\circ \sim 10^\circ$ ，岩层倾角

一般小于 10° ，均属稳定性良好的斜坡类型。矿区内石英砂岩、长石砂岩层、粘土层总体比较完整坚硬，稳固性好，不易发生垮塌、滑坡等地质灾害。矿区岩石主要为坚硬~半坚硬岩组，岩体整体完整不良结构面不发育。

综上，矿区工程地质条件属较简单类型。

（3）环境地质条件

地形地貌较为完整，大量的残积黄土一般为耕地，坡坎小，地形平缓，露天采场范围内有高约10~20m的边坡，未诱发地质灾害；因人工开挖形成的高陡边坡可能发生地质灾害。据2021年12月《重庆市永川区地质灾害详细调查与风险评价》（精度1:5万）以及2023年度永川区地质灾害防治驻守工作，矿区处于黄瓜山背斜地质灾害低~中易发区，矿区范围内无崩塌、滑坡、塌陷等不良地质现象，暂无在库地灾隐患点。斜（边）坡现状稳定，未发现人工诱发的地质灾害。

综上，矿区环境地质条件为简单。

11.3.6 矿山开发利用现状

2019年矿山编制了开采设计，露天机械开采侏罗系下统珍珠冲组玻璃用砂岩、伊利石粘土，开采标高+520m~+420m，设计生产规模为12万吨/年，采用机械开采，台阶式开采，台阶高10m，安全平台4m，顺向坡边坡角为顺层倾角，反向坡边坡角为55度，最低底盘掘沟宽度40m，汽车运输，回采率90%，矿石产品为一般玻璃用砂岩，陶瓷、瓷砖用粘土，仅进行了简易的选矿，将地表剥离层剔除，玻璃用砂岩矿石采出后直接装车运至矿石破碎车间，伊利石粘土采出后直接外卖，暂未发现共生伴生矿。

2022年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量1.8万吨。采矿许可证到期后，矿山已停止生产。

12. 评估实施过程

本项目评估自2023年12月13日至2024年1月16日，共分为以下

六个阶段：

（1）接受委托阶段：2023 年 12 月 13 日，重庆市永川区规划和自然资源局以公开方式选择我公司作为承担本项目的评估机构，并初步介绍评估对象的有关情况，在此基础上双方签定了评估委托合同书，明确了此次评估业务基本事项。

（2）评估准备阶段：根据采矿权的特点，我公司组建了评估项目组，并拟定了相应的评估计划。

（3）资料收集和尽职调查阶段：2023 年 12 月 19 日，评估项目组人员收集了该采矿权资料，并对当地市场进行相应调查和现场查勘工作，了解该采矿权设立、变更和延续情况，收集、核对了与本次评估有关的地质勘查、技术和经济参数等相关资料、数据和图件等。

（4）评定估算阶段：2023 年 12 月 20 日～12 月 25 日，对收集的资料进行整理、分析，制定评估方案，确定评估方法，选取评估参数，对重庆精诚石英砂有限责任公司的采矿权出让收益进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

（5）报告评审阶段：2023 年 12 月 26 日，对评估报告初稿进行了公司内部审核，对审核提出的意见进行修改后，出具采矿权评估报告送审稿并送重庆市永川区规划和自然资源局进行评审。

（6）提交报告阶段：2023 年 12 月 27 日～2024 年 1 月 16 日，该评估报告于 2023 年 12 月 29 日经重庆市永川区规划和自然资源局组织专家进行评审后，评估项目组根据评审专家意见对报告进行了修改和补充，2024 年 1 月 16 日出具正式的采矿权评估报告提交给评估委托方。

13. 评估方法

13.1 评估方法的选取

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》：“探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应当独立评估，评估结果即为其矿业

权出让收益评估值。”因此本次对委托评估动用资源量的出让收益进行单独评估。根据《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》及其评审意见书，矿山 2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.8 万吨，资源储量规模为小型，且开采年限短。

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），采矿权评估方法有折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法等 3 种方法；同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，本次评估分析如下：

（1）折现现金流量法：评估对象生产规模为 12.00 万吨/年，建筑用砂岩不是证载开采矿种，企业未单独对该矿山进行财务统计设计，无评估所需的相关财务、经济指标。因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（2）收入权益法：根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。评估对象不具备折现现金流量法使用前提条件；因此，本项目具备采用收入权益法评估的条件。

（3）基准价因素调整法：重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，市规划自然资源局于 2023 年 2 月 20 日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）印发实施；《重庆市矿

业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001—2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS 12100—2008）》以及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次确定采用收入权益法和基准价因素调整法进行评估，取高值形成评估结论。

13.2 评估模型

（1）收入权益法评估模型

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

其中： P —采矿权评估价值；

SI_t —年销售收入；

K —采矿权权益系数；

i —折现率；

t —年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —评估计算年限。

注：因考虑本次评估资源已开采，本评估项目不再考虑价值折现和年生产规模，直接评估在评估基准日可采储量的采矿权出让收益。

（2）固体矿产基准价因素调整法评估模型

$$P = P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z$$

式中：

P ——评估对象的采矿权单位评估价值；

P_j ——采矿权出让基准价；

- q ——资源量调整系数；
 s ——矿石质量调整系数；
 u ——开采方式调整系数；
 p ——产品价格调整系数；
 λ ——矿体赋存开发条件调整系数；
 z ——区位条件调整系数。

14. 评估参数

14.1 引用资料评述

本项目评估依据的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》（简称《采矿权实地核查报告（2022）》）是由重庆地质矿产研究院2023年2月编制，经重庆市永川区规划和自然资源局组织专家以《〈重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）〉评审意见书》评审通过。

因此，该《采矿权实地核查报告（2022）》作为本次评估的基础依据可信。

14.2 收入权益法评估参数

14.2.1 参与评估的资源量

据《采矿权实地核查报告（2022）》及其评审意见书，报告估算矿山 2022 年度动用矿区范围内伊利石粘土矿层下部未出让建筑用砂岩资源量 1.8 万吨。

因此，本次参与评估的资源量为建筑用砂岩 1.8 万吨。

详见附表 3。

14.2.2 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）和《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的有关规定：探明的或控制的资源量，可信度系数取 1.0。

综上，本次评估利用资源量为 1.8 万吨。

详见附表 3。

14.2.3 开采方式

矿山开采方式为露天开采，分层开采方式。

14.2.4 产品方案

根据类似开采建筑用砂岩矿山及重庆市矿产品交易信息网（<http://www.cqkcpjy.com/>）查询，建筑用砂岩主要产品为建筑用砂岩碎石、机制砂和片石。

因此，本次评估确定产品方案为建筑用砂岩碎石、机制砂和片石。

14.2.5 评估利用可采储量

（1）设计损失量

根据《采矿权实地核查报告（2022）》，估算建筑用砂岩资源量 1.8 万吨为已动用，不涉及设计损失量故设计损失量为 0。

（2）开采回采率

依据《采矿权实地核查报告（2022）》，矿山实际开采回采率为 94.8%。根据《重庆市永川区大南石英砂厂玻璃用石英砂岩矿、粘土矿矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2018 年 1 月），矿山设计玻璃用砂岩、粘土开采回采率为 90%。根据《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22 号），建筑用砂岩露天矿山开采回采率不低于 92%。故，本次评估开采回采率按《采矿权实地核查报告（2022）》确定为 94.8%。

（3）可采储量

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的规定，可采储量计算式如下：

可采储量 = （评估利用资源量 - 设计损失量）× 开采回采率

$$= (1.8 - 0) \times 94.8\%$$

$$= 1.71 \text{ (万吨)}$$

综上，矿山可采储量为 1.71 万吨。

可采储量计算过程见附表 3。

14.2.6 销售收入估算

（1）计算公式

年销售收入 = 产品产量 × 产品销售价格

（2）产品产量

本次评估假设本矿生产的矿产品全部销售，即正常矿山销售量为 1.71 万吨。

（3）销售价格

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）：评估计算的服务年限小于或等于 5 年的，产品销售价格按评估基准日前 1~2 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 5 年、小于等于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 2~3 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 3~5 年历史实际价格的算术平均值确定。

矿山动用建筑用砂岩为 2022 年度，近年建筑材料矿产品销售价格较稳定，本次产品销售价格按评估基准日前 1 年历史实际价格的算术平均值确定。

根据现场调查及采矿权人提供的销售资料，矿山开采的建筑用砂岩为碎石，含税销售价格为 25.00 元/吨。

据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2022 年 12 月~2023 年 11 月《重庆市矿产品监测统计报告》，重庆市建筑用砂岩碎石的不含税销售价格为 34.94~48.01 元/吨，平均约 40.68 元/吨，销售量 42.84 万吨，占比 25.05%；建筑用砂岩机制砂的不含税销售价格为 42.16~48.68

元/吨，平均约 45.93 元/吨，销售量 92.42 万吨，占比 59.95%；建筑用砂岩片石的不含税销售价格为 9.38~30.30 元/吨，平均约 21.56 元/吨，销售量 23.11 万吨，占比 15.00%；详见表 14-1。

表 14-1 重庆市建筑用砂岩碎石、机制砂和片石不含税销售价格统计表

产品、 价格 时间 (年.月)	碎石		机制砂		片石	
	价格 (元/吨)	销量 (万吨)	价格 (元/吨)	销量 (万吨)	价格 (元/吨)	销量 (万吨)
2022.12	39.66	1.65	43.18	7.55	16.27	0.41
2023.01	38.39	2.4	42.16	2.47	25	0.2
2023.02	38.71	2.16	46.5	3.62		
2023.03	34.94	4.55	43.77	8.58	15.54	0.33
2023.04	39.98	4.85	45.51	10.2	22.69	1.08
2023.05	41.83	6.26	44.03	9.52	30.3	0.7
2023.06	48.01	1.73	46.57	9.88	16.68	3.99
2023.07	42	3.02	48.58	8.21	9.38	1.44
2023.08	40.65	3.23	47.87	6.59	28.2	3.64
2023.09	42.19	4.16	45.74	9.08	23.84	3.54
2023.10	41.68	2.18	48.6	7.77	23.52	4.07
2023.11	44.19	2.43	48.68	8.95	25.77	3.71
平均	41.02		45.93		21.56	
合计 (占比)		38.62 (25.05%)		92.42 (59.95%)		23.11 (15.00%)

鉴于《重庆市矿产品监测统计报告》中各销售价格数据为分月详细统计，其价格数据具有代表性。因此，本次评估在充分考虑建筑用砂岩的品质、用途等，经综合分析依据《重庆市矿产品监测统计报告》中重庆市建筑用砂岩碎石、机制砂和片石在 2022 年 12 月~2023 年 11 月的不含税销售价格确定该矿山矿产品的销售价格，即建筑用砂岩产品综合不含税价格为 41.05 元/吨。

（4）年销售收入

销售收入计算如下：

销售收入 = 1.71×41.05

= 70.05（万元）

销售收入估算详见附表 2。

14.2.7 折现率

折现率由无风险利率、风险报酬率组成。

根据国土资源部 2006 年 10 月 26 日发布的 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

本次评估项目为采矿权出让收益评估，折现率取值 8%。

14.2.8 采矿权权益系数

评估对象本矿最终产品为建筑用砂岩矿，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），建筑材料矿产的砂岩原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为 7.5%~10.5%。评估对象为采矿权，地质构造复杂程度为简单，矿体埋深浅，露天开采，矿山水文地质、工程地质、环境地质条件简单，矿石加工技术性能好。综上，本项目评估综合考虑采矿权权益系数宜取中等偏高值，即采矿权权益系数取值为 10.0%。

14.2.9 评估结果

根据收入权益法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）采矿权评估结果为人民币 7.01 万元，大写：柒万零壹佰元整。

详见附表 2。

14.3 基准价因素调整法评估参数

参与评估资源量、评估利用资源储量、开采方式、产品方案等参数同“14.2.1~14.2.4”。

14.3.1 采矿权出让收益市场基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益

市场基准价（2023 年版）》的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号），重庆市主城都市区砂岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

14.3.2 采矿权基准价因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），固体矿产采矿权评估的影响因素主要包括：资源储量、矿石质量、开采方式、产品销售价格、矿体赋存开发条件、区位条件等。

（1）资源储量调整系数（*q*）

资源储量调整系数（*q*）分为 4 个档，取值范围 0.90～1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-2 资源储量调整系数（*q*）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90～0.99
2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上	1.00
3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01～1.10
4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11～1.20

据《采矿权实地核查报告（2022）》，动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨，根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），资源储量规模为小型（资源储量<1000 万立方米的建筑用石料属小型矿床）。

综上，评估对象的资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下，因此，本次评估资源储量调整系数取 1 档，赋值 0.91。

（2）矿石质量调整系数（*s*）

矿石质量调整系数（*s*）分为 3 个档，取值范围 0.90～1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-3 矿石质量调整系数（s）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90 ~ 0.99
2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1.00
3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01 ~ 1.10

根据《采矿权实地核查报告（2022）》，根据永川区开采三叠系上统须家河组六段（ T_3xj^6 ）砂岩的矿山资料，岩性为青灰色、浅灰色中厚层状细-中粒长石石英砂岩、岩屑长石石英砂岩，矿层厚度大于 50m。矿石矿物主要化学成分为 SiO_2 和 Al_2O_3 ，其中 SiO_2 含量 67.17%， Al_2O_3 含量 18.17%， Fe_2O_3 含量 0.50%， MgO 含量 0.39%， K_2O 含量 2.28%， Na_2O 含量 0.11%。矿层中粒致密状结构，厚层状构造。

综上，评估对象的矿石质量中等，选矿或加工性能中等，本次评估矿石质量调整系数取 2 档，赋值 1.00。

（3）开采方式调整系数（u）

开采方式调整系数（u）分为 3 个档，取值范围 0.90 ~ 1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-4 开采方式调整系数（u）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	露天开采	1.01 ~ 1.10
2	露天转地下开采	1.00
3	地下开采	0.90 ~ 1.00

据《采矿权实地核查报告（2022）》，矿山地质构造简单，开采标高为 +520m ~ +420m，高于当地最低侵蚀面基准标高，设计采用露天开采。

综上，评估对象的开采技术条件好，采用露天开采，因此，本次评估开采方式调整系数取 1 档，赋值 1.06。

（4）产品销售价格调整系数（ p ）

产品销售价格调整系数（ p ）按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；

p_s ——评估基准日当年产品平均销售价格；

p_x ——基准价当年产品平均销售价格。

重庆市最新的石灰岩矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，市规划自然资源局于 2023 年 2 月 20 日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）印发实施。据重庆市矿产品监测统计报告，重庆市建筑用砂岩产品销售价格为：2022 年平均 41.95 元/吨，2023 年平均 41.02 元/吨，产品销售价格调整系数为 0.98（41.02 ÷ 41.95）。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 0.98。

（5）矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）

矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）分为 3 个档，取值范围 0.90 ~ 1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-5 矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（III类）	0.90 ~ 0.99
2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（II类）	1.00
3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（I类）	1.01 ~ 1.10

矿区总体属低山地貌，山形大体与构造线一致，呈北东-南西向展布，地势相对北东侧高，南西侧低。区内最高处位于矿区东侧，高程+537.1m，最低处位于采西侧，高程+312.4，相对高差约224.7m。矿体埋藏浅，矿山水文地质条件简单，工程地质简单，环境地质条件简单。

综上，本次评估矿体赋存开发条件调整系数取 3 档，赋值 1.08。

（6）区位条件调整系数（ z ）

区位条件调整系数（ z ）分为 3 个档，取值范围 0.80 ~ 1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-6 区位调整因素（ z ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）	0.80 ~ 0.99
2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般）	1.00
3	区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）	1.01 ~ 1.20

矿区位于永川城区 195° 方向，直距 9km，属重庆市永川区南大街街道办事处代家店村。矿山中心直角坐标（2000 坐标系）：X:3241390.02，Y:35584520.12。矿山有长 1.5km 的简易公路与省道 X454 相连，交通方便。

矿区属亚热带湿润季风气候，主要气候特征是：四季分明，季风性显著，气候温和，春秋气候不稳定；雨量充沛，地区和季节分配不均匀；日照较少，但水热同季。

综上，评估对象的区位条件好（自然条件好、基础设施条件好，地理位置较好，有政府发展规划，开发前景好），矿产品开发前景较好，调整系数取 3 档，赋值 1.06。

各基准价因素调整详见附表 2。

14.3.3 评估结果

（1）单位资源量采矿权评估结果

根据评估确定的模型，将确定的基准价各调整因素参数代入评估模型，计算出单位资源量采矿权评估结果为：

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 3.20 \times 0.91 \times 1.00 \times 1.06 \times 0.98 \times 1.08 \times 1.06
 \end{aligned}$$

=3.46（元/吨）

（2）评估对象采矿权价值评估结果

重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 6.23 万元（ 1.80×3.46 ）。

详见附表 1。

15. 评估假设

- （1）《采矿权实地核查报告（2022）》估算的资源量是可靠的；
- （2）以现有采矿技术水平为基准；
- （3）本评估报告所依据的采矿权人提供的有关资料真实、可靠。

16. 评估结论

根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 7.01 万元，基准价因素调整法结果为人民币 6.23 万元），评估结果差值为 0.78 万元，差值比为 12.52%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%”的规定。因此，本次取收入权益法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为该采矿权评估价值，即：重庆精诚石英砂有限责任公司（动用矿区范围内未出让建筑用砂岩资源量 1.80 万吨）采矿权评估价值为人民币 7.01 万元，大写：柒万零壹佰元整。单位资源量评估值为 3.89 元/吨，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）对应重庆市主城都市区砂岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。详见表 16-1。

表 16-1 采矿权评估价值确定汇总表

参与评估的总资源量（万吨）	收入权益法评估价值（万元）	基准价因素调整法评估价值（万元）	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值（万元）
			差值（万元）	差值比（%）	
1.80	7.01	6.23	0.78	12.52	7.01

详见附表 1。

17. 特别事项说明

17.1 引用的专业报告

本次采矿权出让收益评估以重庆地质矿产研究院 2023 年 2 月编制的《重庆精诚石英砂有限责任公司采矿权实地核查报告（2022）》载明的数据为基础。

17.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值，评估中未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

17.3 责任划分

（1）本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

（2）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、采矿权实地核查报告（2022）及其相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

（3）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及资料提供方未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况

下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（4）本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

（5）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

17.4 其他

因考虑本次评估资源已开采，无法核定生产规模，本评估项目不再考虑价值折现和年生产规模，直接评估在评估基准日可采储量的采矿权出让收益。

18. 评估报告使用限制

（1）本评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效（自 2023 年 11 月 30 日至 2024 年 11 月 30 日）。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

（2）本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

（3）本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

（4）本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

19. 评估报告日

本项目评估报告日为 2024 年 1 月 16 日。

20. 评估机构和评估人员

法定代表人:

李明正

矿业权评估师:

王静宇
132016000061

矿业权评估师:

邓海
512022003845

评估其他参与人员: 李焱森鑫、李浩

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年一月十六日



附表1

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值汇总表

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局 评估基准日：2023年11月30日 单位：人民币万元

动用未出 让资源 (万吨)	收入权益法评 估价值	基准价因素调整法 评估价值	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评 估取值
			差值 (万元)	差值比 (%)	
1	2	3	4	5	6
1.80	7.01	6.23	0.78	12.52	7.01

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司 审核：邓海 制表：王静宇



附表2

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值估算表（收入权益法）

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局			评估基准日：2023年11月30日	单位：万元
序号	项目名称	合计	1	
			2023.11.30	
1	原矿年产量（万吨）	1.71	1.71	
	矿产品产量（万吨）	1.71	1.71	
	销售价格(元/吨)		41.05	
2	产品销售总收入(万元)	70.05	70.05	
3	折现系数（8%）		1.0000	
4	销售收入现值(万元)	70.05	70.05	
5	采矿权权益系数		10.00%	
6	采矿权评估价值(万元)		7.01	

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：邓海

制表：王静宇

附表3

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估可采储量估算表

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局 评估基准日：2023年11月30日 单位：万吨

矿种	未出让建筑用砂岩资源量	可信度系数	评估利用资源储量	设计损失量	开采回采率	开采损失量	可采储量
建筑用砂岩	1.80	1.00	1.80	0.00	94.8%	0.09	1.71
合计	1.80		1.80	0.00	94.8%	0.09	1.71

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：邓海

制表：王静宇



附表4

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局 评估基准日：2023年11月30日 单位：人民币万元

动用未出让资源（万吨）	采矿权出让收益市场基准价（元/吨）	综合调整系数	单位采矿权评估价值（元/吨）	保有资源采矿权评估价值（万元）
1	2	3	4=2×3	5=1×4
1.80	3.20	1.08	3.46	6.23

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司 审核：邓海 制表：王静宇



附表5

重庆精诚石英砂有限责任公司（补征出让收益）采矿权评估基准价因素调整系数确定表

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局

评估基准日：2023年11月30日

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局

调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象所属 档次	评估取值	综合调整系数
资源储量 (q)	1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90~0.99	1	0.91	1.08
	2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上	1			
	3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10			
	4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20			
矿石质量 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	2	1.00	
	2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1			
	3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10			
开采方式 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.06	
	2	露天转地下开采	1			
	3	地下开采	0.90~1.00			
产品销售 价格 (v)	1				0.98	
矿体赋存 开发条件 (λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（Ⅲ类）	0.90~0.99	3	1.08	
	2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（Ⅱ类）	1			
	3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（Ⅰ类）	1.01~1.10			
区位条件 (z)	1	区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位	0.80~0.99	3	1.06	
	2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一 般，地理位置一般，开发前景一般）	1			
	3	区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位 置优越，开发前景好）	1.01~1.20			

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：邓海

制表：王静宇